

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

© EPODOC / EPO

PN - DE3345171 A 19840705
 PD - 1984-07-05
 PR - AT19820004655 19821222
 OPD - 1982-12-22
 TI - Motor vehicle
 AB - In the case of a motor vehicle with a standard unit comprising an engine-transmission block, a vehicle axle and a subframe, which unit is held in the bodywork having an engine compartment cover, walls are fixed on the subframe covering this below and at the sides and the side walls, between which the engine is arranged, connected to the subframe preferably by way of rubber bearings, are connected to the body walls and extend the latter downwards. In this way, double walls are avoided and in addition the fixing of the walls on the subframe ensures that the walls do not have to be inserted between the body walls and the engine after mounting of the engine as has been the case hitherto, thereby essentially simplifying the assembly.

IN - KIRCHWEGGER KARL
 ING (AT)
 PA - AVL
 VERBRENNUNGSKRAFT MESSTECH
 (AT)
 EC - B60K5/04 ; B60K11/04 ;
 B60R13/08C
 IC - B60K5/12
 CT - DE1134906 B [] ;
 DE3242604 A1 [] ; DE2411514 A1 []
 © WPI / DERWENT

TI - Engine compartment for car
 - has vibration damped subframe and sound proofing walls
 PR - AT19820004655 19821222
 PN - DE3345171 A 19840705
 DW198428 011pp
 - AT8204656 A 19891215
 DW198950 000pp
 PA - (AVLV) AVL
 VERBRENNUNGSKRAFT MESSTECH

(LIST-I) LIST H

IC - B60K5/12 ; B62D25/00
 IN - KIRCHWEGGER K
 AB - DE3345171 The engine mounting for a car with improved sound damping and heat insulation has the engine mounted on a subframe (30) with elastic blocks and with the subframe joined to the chassis by further elastic blocks. The engine is surrounded by wall panels on all sides, and underneath and with the top edges of the panels fitted with sealing strips (10) to seal to the engine cover (15).
 - ADVANTAGE - The engine is encapsulated to provide a quieter ride and with a separate bulkhead (17) behind the engine, the passenger compartment, and accessories such as windscreen wiper motor, are protected from engine heat.(4/4)
 OPD - 1982-12-22
 AN - 1984-172101 [28]



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 33 45 171.0
22 Anmeldetag: 14. 12. 83
43 Offenlegungstag: 5. 7. 84

DE 3345171 A1

30 Unionspriorität: 32 33 31
22.12.82 AT 4655-82

71 Anmelder:
AVL Gesellschaft für Verbrennungskraftmaschinen
und Messtechnik mbH, Prof. Dr.Dr.h.c. Hans List,
Graz, AT

74 Vertreter:
Bibrach, R., Dipl.-Ing.; Rehberg, E., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anw.; Bibrach-Brandis, M., Rechtsanw., 3400
Göttingen

72 Erfinder:
Kirchweger, Karl, Ing., Graz, AT

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Kraftfahrzeug

Bei einem Kraftfahrzeug mit einer aus einem Motor-Ge-
triebeblock, einer Fahrzeugachse und einem Hilfsrahmen
bestehenden Baueinheit, die in der einen Motorraumdeckel
aufweisenden Karosserie gehalten ist, sind an dem Hilfs-
rahmen diesen nach unten und seitlich abdeckende Wände
befestigt und die seitlichen Wände, zwischen denen der mit
dem Hilfsrahmen vorzugsweise über Gummilager verbun-
dene Motor angeordnet ist, sind mit Karosseriewänden ver-
bunden und ergänzen die letzteren nach unten. Auf diese
Weise werden doppelte Wände vermieden und außerdem
wird durch die Befestigung der Wände an dem Hilfsrahmen
erreicht, daß die Wände nicht so wie bisher nach der Monta-
ge des Motors zwischen den Karosseriewänden und dem
Motor eingeschoben werden müssen, wodurch die Montage
wesentlich erleichtert wird.

DE 3345171 A1

ORIGINAL INSPECTED

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug mit einer aus einem Motor-Getriebeblock,
einer Fahrzeugachse und einem Hilfsrahmen bestehenden
Baueinheit, die in der einen Motorraumdeckel aufwei-
senden Karosserie gehalten ist, d a d u r c h
5 g e k e n n z e i c h n e t , daß an dem Hilfsrahmen
(30) diesen nach unten und seitlich abdeckende Wände
(5, 6, 7, 8, 9, 9') befestigt sind, und die seitlichen
Wände (6, 7, 8, 9, 9'), zwischen denen der mit dem
Hilfsrahmen (30) vorzugsweise über Gummilager (21)
10 verbundene Motor (1) angeordnet ist, mit Karosserie-
wänden (11, 12, 13, 14) verbunden sind und die letz-
teren nach unten ergänzen.
2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die an dem Hilfsrahmen (30) befestigten nach oben
15 verlaufenden Wände (6, 7, 8, 9, 9') unter Zwischen-
lage einer elastischen, eine Relativbewegung der an
ihr anliegenden Teile ermöglichenden Dichtung (10) mit
den Karosseriewänden (11, 12, 13, 14) verbunden sind
und der Hilfsrahmen (30) vorzugsweise über Gummiele-
20 mente (25) mit der tragenden Struktur (26, 26') der
Karosserie verbunden ist.
3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß eine der mit dem Hilfsrahmen (30) ver-
bundenen Wände (9') mit einer den Motorraum von einem,
25 dem Fahrgastraum benachbarten Aggregaterraum (18)
trennenden Karosseriewand (17) verbunden ist.
4. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die mit den an der Bauein-
heit (3) bzw. deren Hilfsrahmen (30) befestigten Wände
(6, 7, 8, 9, 9') verbundenen Karosseriewände (11, 12,

13, 14, 17) und der Motorraumdeckel (15) in an sich bekannter Weise mit schalldämmendem Material beschichtet sind.

Kraftfahrzeug

Die Erfindung bezieht sich auf ein Kraftfahrzeug mit einer aus einem Motor-Getriebeblock, einer Fahrzeugachse und einem Hilfsrahmen bestehenden Baueinheit, die in der, einen Motorraumdeckel aufweisenden Karosserie gehalten ist.

Durch die DE-AS 1 134 906 wurde bereits vorgeschlagen, den Motor mit einer Haube aus schalldämpfendem Werkstoff zu umgeben, wobei die Haube als ein in sich geschlossener Bauteil ausgebildet ist. Diese Haube ist in Höhe der Oberkante des Kühlerblockes geteilt, wobei der untere Teil der Haube auf dem Fahrzeugrahmen befestigt ist und den Motor seitlich und hinten umgibt und vorne an den Kühlerblock dicht anschließt.

Ein Nachteil dieser Lösung ist es, daß keine der vorhandenen Bauteile, wie z.B. Karosseriewände, für die Schalldämmung ausgenützt werden, wodurch sich ein erhöhter Bau- und Raumaufwand ergibt und sich überdies das Fahrzeuggewicht entsprechend erhöht. Außerdem sind die Seitenwände der Haube bzw. deren unterer Teil relativ hoch und müssen über diese Höhe in einem Stück eingeschoben werden. Dies bedeutet aber auch, daß der ganze Einschiebeweg von anderen Bauteilen freigehalten werden muß.

Ähnliche Nachteile ergeben sich auch bei der Lösung nach der DE-OS 2 411 514. Bei dieser Lösung ist der Motor von einer eigenen Kammer aus schalldämmendem Material umgeben, deren Boden mit Verschlüssen an den in einem mit dem Fahrzeugrahmen verbundenen Hilfsrahmen gehaltenen Seitenwänden befestigbar ist.

Ziel der Erfindung ist es, die Nachteile der bisherigen Lösungen zu vermeiden, wobei trotz einer wirkungsvollen Schallisolierung eine unnötige Doppelwandigkeit

vermieden werden und eine leichte Montage des Fahrsche-
mels gewährleistet werden soll.

Erfindungsgemäß wird dies bei einem Kraftfahrzeug
der eingangs erwähnten Art dadurch erreicht, daß an dem
5 Hilfsrahmen diesen nach unten und seitlich abdeckende
Wände befestigt sind, und die seitlichen Wände, zwischen
denen der mit dem Hilfsrahmen vorzugsweise über Gummila-
ger verbundene Motor angeordnet ist, mit Karosseriewän-
den verbunden sind und die letzteren nach unten ergänzen.
10 Auf diese Weise werden doppelte Wände vermieden und
außerdem wird durch die Befestigung der Wände an dem
Hilfsrahmen erreicht, daß die Wände nicht so wie bisher
nach der Montage des Motors zwischen den Karosseriewänden
und dem Motor eingeschoben werden müssen, wodurch die
15 Montage wesentlich erleichtert wird. So können die Wände
an dem Hilfsrahmen bereits vor dessen Einbau bzw. dem
Einbau der Baueinheit an dem ersteren befestigt werden.

Um die Montage zu erleichtern, ist nach einem weite-
ren Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß die an dem
20 Hilfsrahmen befestigten, nach oben verlaufenden Wände
unter Zwischenlage einer elastischen, eine Relativbewe-
gung der an ihr anliegenden Teile ermöglichenden Dichtung
mit den Karosseriewänden verbunden sind und der Hilfs-
rahmen vorzugsweise über Gummielemente mit der tragenden
25 Struktur der Karosserie verbunden ist. So können durch
die Dichtung kleinere Maßabweichungen ausgeglichen und
bei einer Verbindung des Hilfsrahmens der aus diesem und
dem Motor-Getriebeblock sowie einer Fahrzeugachse be-
stehenden Baueinheit mit der Karosserie über Gummielemen-
30 te auch Relativbewegungen aufgenommen werden. Außerdem
läßt sie während der Montage der Baueinheit kleinere Ver-
schiebungen zu, wodurch das Einsetzen der Verbindungs-
elemente, wie z.B. Schrauben, erleichtert wird.

Zur Erzielung einer besonders guten Schallisolierung
35 des Motors ist es zweckmäßig, wenn die mit den an der
Baueinheit bzw. deren Hilfsrahmen befestigten Wänden ver-
bundenen Karosseriewände und der Motorraumdeckel in an-
sich bekannter Weise mit schalldämmendem Material be-

schichtet sind.

Um nicht nur die Geräuschabstrahlung des Motors in die Umgebung zu dämpfen, was durch die mit dem Hilfsrahmen und den Karosseriewänden verbundenen bzw. die letzteren nach unten zu ergänzenden Wände weitgehend erreicht wird, sondern auch eine weitgehende Verminderung des im Fahrgastraum herrschenden, vom Motor verursachten Geräuschpegels zu erreichen, wird weiters vorgeschlagen, daß eine der mit dem Hilfsrahmen verbundenen Wände mit einer den Motorraum von einem dem Fahrgastraum benachbarten Aggregatraum trennenden Karosseriewand verbunden ist. Auf diese Weise wird eine weitgehende Dämpfung des Geräuschpegels im Inneren des Fahrgastraumes erreicht, da dessen dem Motor- bzw. dem Aggregaterraum zugekehrte Wand nicht mehr direkt der Schallabstrahlung des Motors ausgesetzt ist. Außerdem werden die Aggregate, wie Scheibenwischermotor, Bremsanlage u.s.w. vor der Wärmestrahlung des Motors geschützt und dadurch deren Verwendungsdauer verlängert.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 und 2 schematisch die erfindungsgemäße Anordnung einer aus Hilfsrahmen, Motor-Getriebeblock und Achse bestehenden Baueinheit in einem Fahrzeug,

Fig. 3 eine Explosionsdarstellung der erfindungsgemäßen Anordnung und

Fig. 4 eine Variante nach Fig. 1.

Der Motor 1 ist mit dem Getriebe 2 und den Radantriebswellen 23 in bekannter Weise mit einem Hilfsrahmen 30 zu einer Baueinheit 3 zusammengebaut und in üblicher Weise über Federbeine 4 mit integrierten Stoßdämpfern in der Karosserie gehalten. Wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich, weist die Baueinheit 3 einen Hilfsrahmen 30 auf, auf dem der Motor, in Fig. 3 nicht dargestellt, innerhalb der mit dem Hilfsrahmen 30 verbundenen Wände 5, 6, 7, 8 und 9 vormontiert wird. Dabei wird der Motor 1, wie aus Fig. 2 ersichtlich, über Gummilager 31 be-

festigt. Die Seitenwände 6, 7 tragen schallabsorbierende Hülzen 22, die von den Radantriebswellen 23 durchsetzt sind.

5 Weiters sind an dem Hilfsrahmen 30 noch Dreieckslenker 24 befestigt. Die übrigen Teile der Radaufhängung und die Räder selbst, die ebenfalls vormontiert werden, sind in Fig. 3 nicht dargestellt.

Der Hilfsrahmen 30 selbst ist über Gummielemente 25 an der tragenden Struktur 26, 26' der Karosserie aufgehängt. Durch diese Maßnahme gelingt es auch dann Vibrationen von der Karosserie weitgehend fernzuhalten, wenn vom Motor 1 stärkere Vibrationen ausgehen und die Motoraufhängung über die Gummilager 31 allein keine ausreichende Isolierung schafft.

15 Die tragende Struktur der Karosserie umfaßt die Längsträger 26, die die Karosseriewände 13, 14 versteifen und die Querträger 26', wobei an dem oberen Querträger 26' die Karosseriewand 11 und am unteren Querträger 26' der Hilfsrahmen 30 angeschlossen sind. Die im wesentlichen nach oben gerichteten mit dem Hilfsrahmen 30 verbundenen Wände 6, 7, 8, 9 der Baueinheit 3 sind über elastische Dichtungen 10 mit Karosseriewänden 11, 12, 13, 14 verbunden und ergänzen diese nach unten. Auf diese Weise entsteht eine den Motor umgebende Kammer, die nach 20 oben zu durch den Motorraumdeckel 15 abschließbar ist, wobei aber doppelte Wände vermieden sind.

Vor der Karosseriewand 11 ist ein Kühler 19 samt einem Ventilator 20 angeordnet, der über nicht dargestellte Kanäle auch zur Belüftung des Motorraumes 21 herangezogen werden kann. Es hat sich jedoch in vielen Fällen als zweckmäßig erwiesen, für die Belüftung des Motorraumes ein eigenes kleines Belüftungssystem vorzusehen. Da ein solches System nicht Bestandteil der vorliegenden Erfindung ist, wurde von der Darstellung eines solchen 30 Systems in der Zeichnung aus Gründen der Einfachheit und besseren Übersichtlichkeit abgesehen.

Die Varianten nach Fig. 1 und 4 unterscheiden sich dadurch, daß gemäß der Fig. 1 verschiedene Aggregate, wie

Scheibenwischermotor 16, Bremsanlage u. dgl. im Motorraum untergebracht sind und daher der Strahlungswärme des Motors 1 ausgesetzt sind.

5 Nach Fig. 4 ist dagegen eine weitere, den Motorraum nach hinten begrenzende Karosseriewand 17 vorgesehen, die gleichzeitig auch einen Aggregateraum 18 begrenzt, in dem der Scheibenwischermotor 16, die Bremsanlage usw. untergebracht sind. An diese Karosseriewand 17 schließt unten eine mit dem Hilfsrahmen 30 der Baueinheit 3 verbundene
10 Wand 9' an. Dadurch wird ebenfalls eine den Motor 1 umgebende Kammer erzielt, die zur Erreichung einer weitgehenden Schalldämmung des Motors 1 wesentlich beiträgt. Außerdem werden die in einem gesonderten Raum untergebrachten Aggregate vor der Wärmestrahlung des Motors 1
15 geschützt.

Zweckmäßigerweise sind die mit den, an dem Hilfsrahmen 30 befestigten Wände 6, 7, 8, 9' verbundenen Karosseriewände 11, 12, 13, 14 sowie der Motorraumdeckel 15 mit schalldämmendem Material beschichtet.

20 Durch die Wand 9' und die zusätzliche Karosseriewand 17 werden die in der den Motor 1 umgebenden Kammer auftretenden Schallreflexionen vom Fahrgastraum ferngehalten, wodurch der durch den Motor 1 verursachte Lärmpegel im Fahrgastraum weitgehend abgesenkt wird.

25

1983 11 18

Kr/Fe

30

35

Nummer:
 Int. Cl.³:
 Anmeldetag:
 Offenlegungstag:

33 45 171
 B 60 K 5/12
 14. Dezember 1983
 5. Juli 1984

3345171

FIG. 1

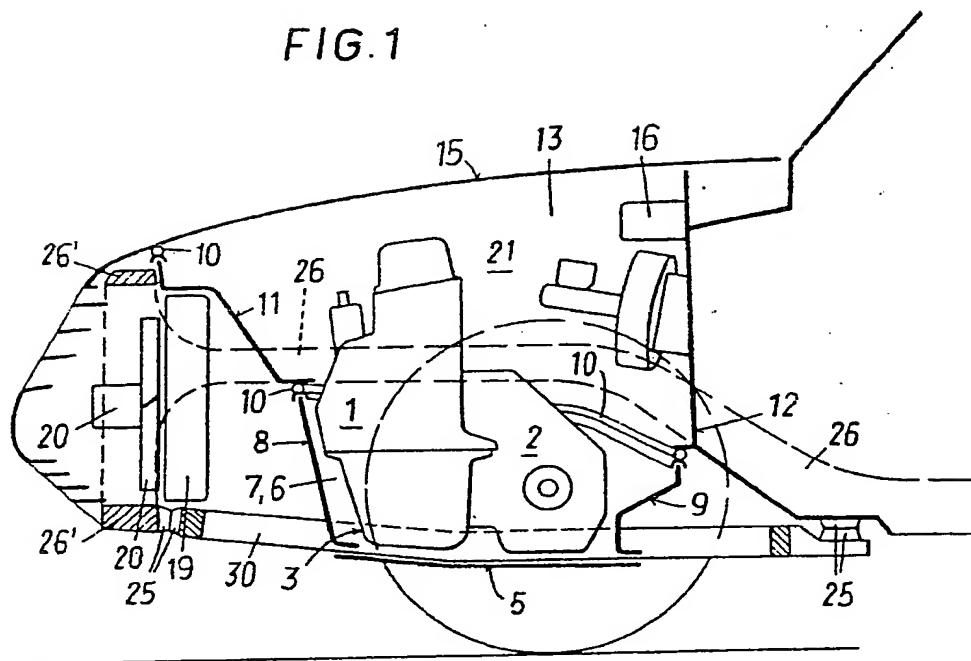


FIG. 2

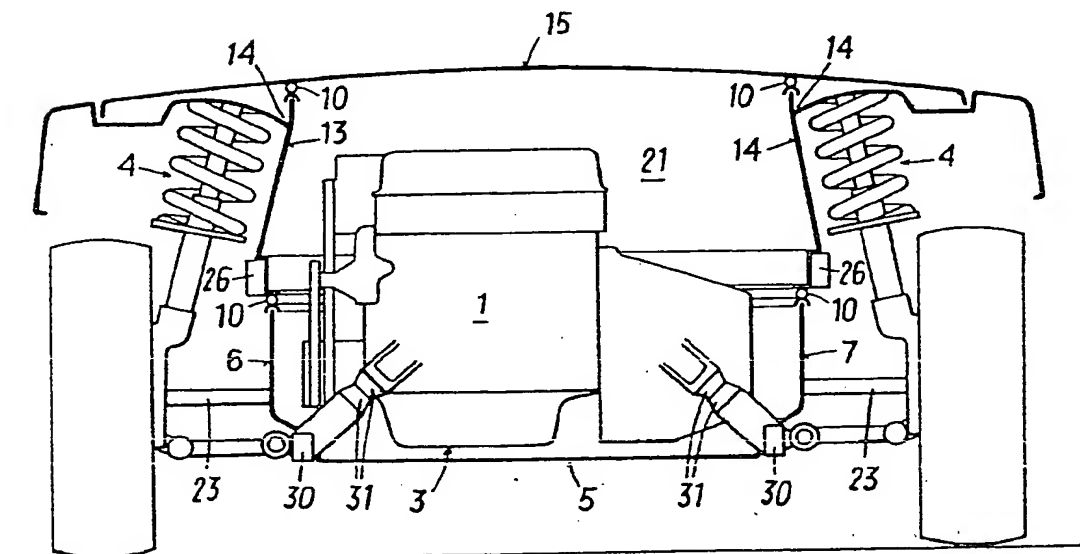


FIG. 3

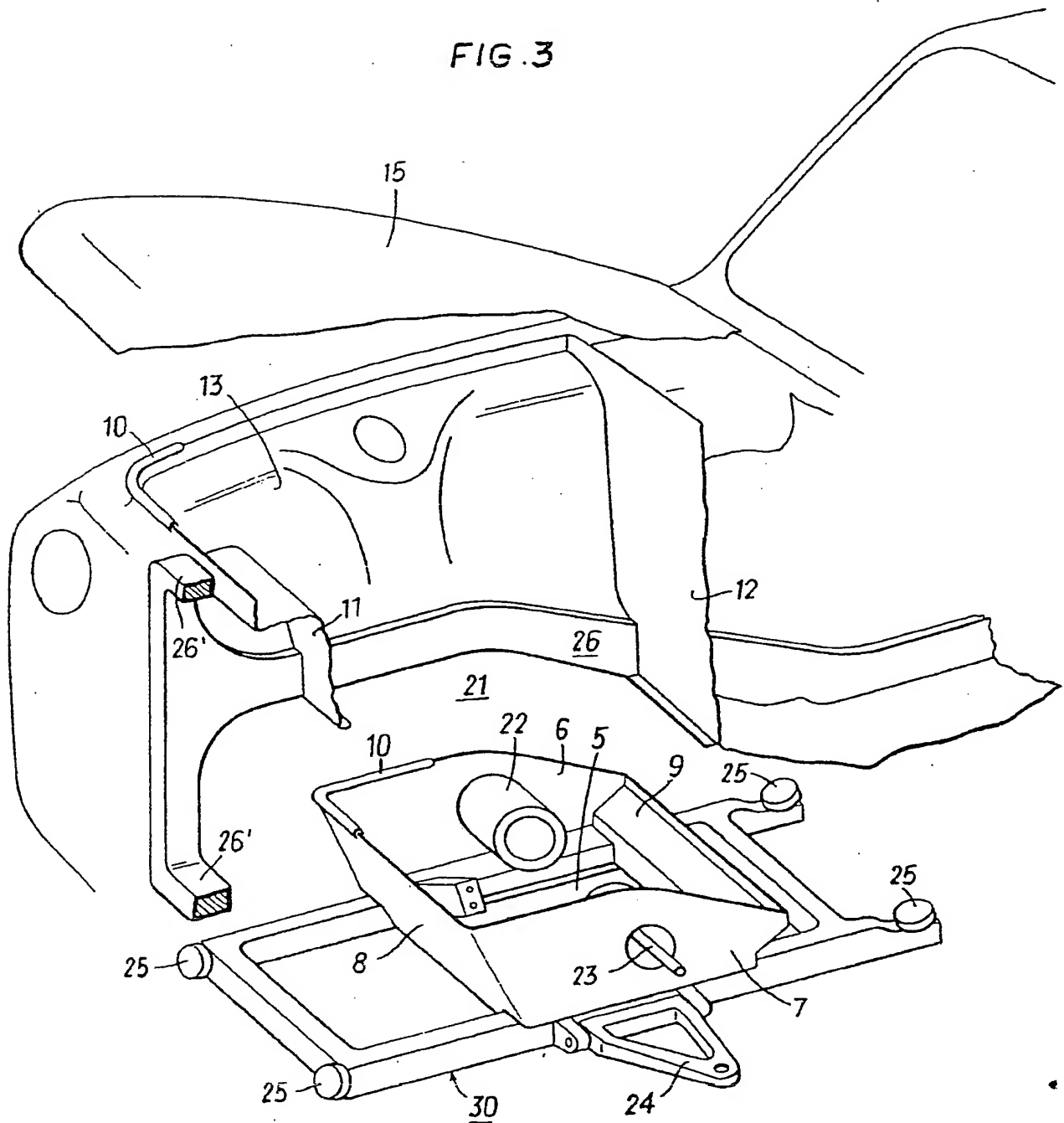


FIG. 4

